

PN - JP6314891 A 19941108  
PD - 1994-11-08  
PR - JP19930125435 19930428  
OPD - 1993-04-28  
TI - FILLER PANEL WITH AIR BARRIER  
IN - TSUKIYAMA AKIRA  
PA - AUGAT INC  
IC - H05K7/20 ; G06F1/16 ; H05K7/14

© WPI / DERWENT

TI - Closure panels for substrate mounting rack with air barrier -  
comprises box-type chassis with front opening for parallel insertion  
of electronic circuit substrates, arranged at predetermined spacing  
on respective guide rails, each having respective front cover strip  
NoAbstract

PR - JP19930125435 19930428  
PN - JP6314891 A 19941108 DW199504 H05K7/20 005pp  
PA - (AUGA-N) AUGAT INC  
IC - G06F1/16 ; H05K7/14 ; H05K7/20  
AB - J06314891  
- (Dwg.1/4)  
OPD - 1993-04-28  
AN - 1995-028451 [04]

© PAJ / JPO

PN - JP6314891 A 19941108  
PD - 1994-11-08  
AP - JP19930125435 19930428  
IN - TSUKIYAMA AKIRA  
PA - AUGAT INC  
TI - FILLER PANEL WITH AIR BARRIER  
AB - PURPOSE: To mount a barrier member and a filler panel for blind  
lid to a chassis easily and reliably in a rack for substrate.  
- CONSTITUTION: To mount a filler pane30 with air barrier to a  
chassis 10, the lower edge part of a barrier member32 is retained  
by a guide rail 17 that is provided at an insertion position where a  
board BC for electrical circuit is not inserted yet and may be pushed  
into the deep part of the chassis 10. Thereby the filler panel 30 with  
air barrier can be fitted to the chassis 10 with the same feeling as to

insert the board BC into the chassis 10. Also, since the filler panel 31 for blind lid and the barrier member 32 are constituted in one piece, the front opening can be blocked positively without worrying about whether the barrier member 32 has been fitted or not later.

I - H05K7/20 ;G06F1/16 ;H05K7/14

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-314891

(43) 公開日 平成6年(1994)11月8日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

H 0 5 K 7/20

G 0 6 F 1/16

H 0 5 K 7/14

識別記号 庁内整理番号

U 8727-4E

G 8727-4E

S 7301-4E

7165-5B

F I

技術表示箇所

G 0 6 F 1/ 00

3 1 2 L

審査請求 未請求 請求項の数 1 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号

特願平5-125435

(22) 出願日

平成5年(1993)4月28日

(71) 出願人 390023548

オーガット インコーポレイテッド

AUGAT INCORPORATED

アメリカ合衆国、マサチューセッツ州

02048、マンスフィールド、ビーオーボッ

クス 448、フォーブス ブルバード 89

(72) 発明者 築山 昭

神奈川県川崎市高津区二子字南耕地510番

地 第3井上ビル 株式会社オーガット内

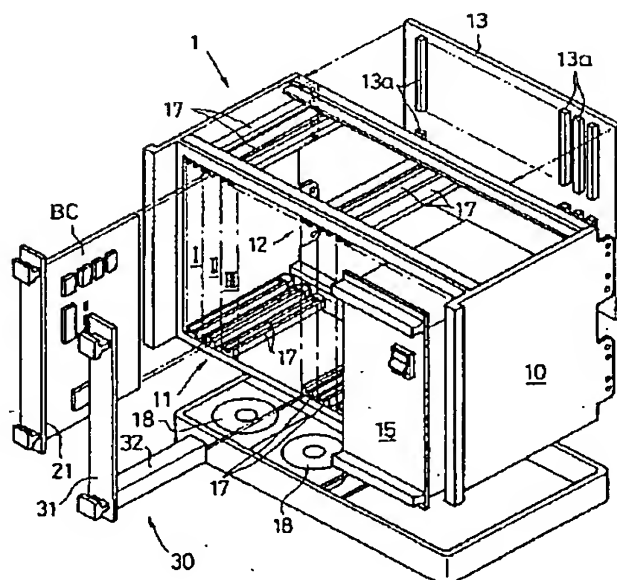
(74) 代理人 弁理士 大西 正悟

(54) 【発明の名称】 エアバリア付フィルターパネル

(57) 【要約】

【目的】 基板用ラックにおいて、簡単かつ確実にバリア部材および盲蓋用フィルターパネルをシャシに取り付けることができるようにする。

【構成】 このエアバリア付フィルターパネル30をシャシ10に取り付けるときは、電気回路用基板BCが未挿入である挿入位置に設けられたガイドレール17にバリア部材32の下端部を保持させて、シャシ10の奥に押し込むだけで良い。これにより、基板BCをシャシ10内に挿入するのと同じ感覚で、簡単にこのエアバリア付フィルターパネル30をシャシ10に取り付けることができる。また、盲蓋用フィルターパネル31とバリア部材32とが一体になって構成されているので、後でバリア部材32を取り付けたか否かを心配することなくシャシ10の前面開口を確実に塞ぐことができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数枚の電気回路用基板を立てた状態で並列挿入可能な前面開口および内部空間を有する箱形シャシと、このシャシ内の下部に並列配置され、それぞれ前記内部空間における前記各電気回路用基板の挿入位置の位置決めを行うとともに、前記各挿入位置に挿入される前記電気回路用基板の下端部を保持しつつこの電気回路用基板の挿入案内を行う複数のガイドレールとを有して構成され、

前記前面開口のうち、前記電気回路用基板が挿入された前記挿入位置に面する部分は、この挿入された前記電気回路用基板に取り付けられた基板取付用フィラーパネルによって塞がれ、前記電気回路用基板が未挿入の前記挿入位置に面する部分は盲蓋用フィラーパネルによって塞がれるようになっており、前記各フィラーパネルによって前記前面開口の全体が塞がれた状態で、前記各ガイドレール間に形成された隙間を通じて前記シャシの下側から上側に向かって冷却用エアが流されるようになっている基板用ラックにおいて、

前記盲蓋用フィラーパネルに、隣合う2つの前記ガイドレール間に形成された隙間を覆うためのバリア部材を一体的に取り付け、かつ前記バリア部材の下端部が前記ガイドレールによって保持されつつこのバリア部材の前記挿入位置への挿入案内が行われるようにしたことを特徴とするエアバリア付フィラーパネル。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、複数の電気回路用基板（ボードコンピュータ等）を立てた状態で収容する基板用ラックに関し、特に、シャシの下側から各基板に沿って冷却用エアが流れるようにした基板用ラックに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】上記のような基板用ラックは、複数の電気回路用基板を立てた状態で並列挿入可能な幅の前面開口および内部空間を有する箱形シャシから構成され、これら電気回路用基板をシャシ内に挿入することにより、各基板をシャシの奥に取り付けられたコネクタ等に接続できるようになっている。そして、このような立てた状態での並列挿入を可能とするため、シャシ内の上部および下部には、それぞれ内部空間における各基板の挿入位置の位置決めを行う複数のガイドレールが、前面開口の近傍から挿入方向に向かって並列に延びている。なお、これらガイドレールは、各挿入位置に挿入される基板の下端部を保持しつつこの基板の挿入案内をも行い、基板の挿入を容易にしている。

【0003】ところで、各基板上には様々な電子部品が取り付けられており、これらが作動すると発熱する。このため、電動ファン等によりシャシの下側からシャシ内に冷却用エアを送り込むようにしている。

【0004】なお、各基板の前端部（挿入方向後端部）には、シャシ内への挿入後、シャシの前面開口のうち基板が挿入された挿入位置に面する部分を塞ぐためのフィラーパネル（基板取付用フィラーパネル）が取り付けられる。また、前面開口のうち基板が未挿入である挿入位置に面する部分は、シャシに盲蓋用フィラーパネルを取り付けることによって塞がれる。このため、上記冷却用エアは、各ガイドレール間に形成された隙間を通じてシャシ内に流入し、前面開口を通じて外部に逃げることなく、各基板の表面に沿って上方に流れ、シャシの上面に形成されたエア抜き口から外部に排出される。

【0005】ここで、本来シャシ内における電気回路用基板の存在は、冷却用エアの流れにとって抵抗となるものである。このため、基板が未挿入の挿入位置があると、冷却用エアの大部分がこの抵抗のない挿入位置を通じて流れる傾向がある。これにより、各基板の表面に沿って十分な冷却用エアが流れず、各基板上の電子部品が過熱状態になるおそれがある。そこで、基板が未挿入である挿入位置に設けられたガイドレールとこれに隣接するガイドレールとの間に形成された隙間を塞いでここを遮断するエアの流れを阻止するためのバリア部材がシャシ内に取り付けられることがある。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、盲蓋用フィラーパネルの取付作業を行う前に、これとは別にバリア部材の取付作業を行わなければならない面倒であるという問題がある。また、例えば、前面開口の全体を塞いでしまった後では、全ての基板未挿入の挿入位置にバリア部材を取り付けたか否かの確認ができず、バリア部材の取付けを忘れたまま各基板上の電子部品を作動させてしまうおそれもある。

【0007】本発明は、このような問題に鑑みてなされたものであり、簡単かつ確実にバリア部材および盲蓋用フィラーパネルをシャシに取り付けることができるようにしたエアバリア付フィラーパネルを提供することを目的としている。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、本発明のエアバリア付フィラーパネルは、盲蓋用フィラーパネルに、隣合う2つのガイドレール間に形成された隙間を覆うためのバリア部材を一体的に取り付けて構成される。そして、バリア部材の下端部がガイドレールによって保持されながらこのバリア部材のシャシ内の挿入位置への挿入案内が行われるようにする。

## 【0009】

【作用】このようなエアバリア付フィラーパネルをシャシに取り付けるときは、電気回路用基板が未挿入である挿入位置に設けられたガイドレールにバリア部材の下端部を保持させて、シャシの奥に押し込むだけで良い。これにより、基板をシャシ内に挿入するのと同じ感覚で、

3

簡単にこのエアバリア付フィラーパネルをシャシに取り付けることができる。また、盲蓋用フィラーパネルとバリア部材とが一体になって構成されているので、後でバリア部材を取り付けたか否かを心配することなくシャシの前面開口を確実に塞ぐことができる。

【0010】

【実施例】以下、本発明の好ましい実施例について図1を参照しながら説明する。まず、図1には、本発明に係るエアバリア付フィラーパネルが取り付けられる基板用ラック1を示している。このラック1は、複数枚のボードコンピュータ（但し、図には1枚だけ示している。）BCを立てた状態で並列挿入可能な幅の前面開口11および内部空間12を有する箱形シャシ10から構成されている。なお、各ボードコンピュータBCの表面にはIC等の電子部品が多数取り付けられている（以下、この表面を部品取付け側表面という。）。また、シャシ10の背面に形成された背面開口には、幅方向に並列に複数のコネクタ13a、13a、…が配設されたマザーボード13がここを塞ぐように取り付けられる。さらに、内部空間12の右端部（図では手前側）に、電源ユニット15が挿入される。この電源ユニット15は、マザーボード13の各コネクタ13aに必要な電圧・電流を供給する。

【0011】このシャシ10内の上部および下部には、それぞれシャシ10内における各ボードコンピュータBCの挿入位置の位置決めを行う複数のガイドレール17、17、…が、前面開口11近傍から奥行き方向に延びるように並列に配置されている。ここで、「挿入位置」とは、図中にI、II、III、…で示すように、シャシ10の内部空間12を、1つのガイドレール17の左側面からこれに隣接するガイドレール17の左側面までの幅を有する複数の小幅空間に仕切ったと考えた場合における各小幅空間の位置をいう。即ち、各挿入位置I、II、III、…ごとに上下一対のガイドレール17、17が配設されており、各対のガイドレール17、17は、各挿入位置に挿入されるボードコンピュータBCの上端部・下端部を保持しつつこのボードコンピュータBCの挿入案内を行う。

【0012】また、シャシ10の下側には、下側のガイドレール17、17間に形成された隙間を通じて内部空間12内に冷却用エアを送る2個の電動ファン18、18が取り付けられる。

【0013】このようにして組み立てられた基板用ラック1では、シャシ10内の各挿入位置I、II、III、…にボードコンピュータBCが挿入されると、これらボードコンピュータBCの基板の挿入方向先端部に取り付けられたコネクタ（図示せず）が、マザーボード13上の各コネクタ13aに差込まれてこれと係合する。これにより、挿入されたボードコンピュータBCは、電源ユニット15や、同様にシャシ10内に挿入された他

4

のボードコンピュータBCと電気的に接続されて、全体としてコンピュータユニットを構成する。なお、コンピュータユニットに求められる機能により、挿入位置I、II、III、…の中にはボードコンピュータBCが挿入されないもの出てくる。このような基板未挿入の挿入位置を以下、未挿入位置と称する。

【0014】また、図に示すように、ボードコンピュータBCの基板の前端部（挿入方向後端部）には、短冊状に形成されたフィラーパネル（以下、基板取付用フィラーパネルという。）21が取り付けられている。このため、上記挿入位置にボードコンピュータBCが挿入されると、前面開口11のうちこの挿入位置に面する部分は、この挿入されたボードコンピュータBCに取り付けられている基板取付用フィラーパネル21によって塞がれる。一方、前面開口11のうち上記未挿入位置に面する部分は、本発明に係るエアバリア付フィラーパネル30を構成する短冊状の盲蓋用フィラーパネル31によって塞がれる。

【0015】ここで、エアバリア付フィラーパネル30の構成について図2を併せ用いて説明する。このエアバリア付フィラーパネル30は、前述の盲蓋用フィラーパネル31と、この盲蓋用フィラーパネル31の裏面下部にこれと一体に取り付けられたバリア部材32とから構成されている。バリア部材32は、開口部を下に向けたコの字形断面を有するプラスチック製の長手部材であり、その前端部には盲蓋用フィラーパネル31にネジ止めするための板状張出部32a、32aが形成されている。また、バリア部材32の右側面の下端部（以下、右下端部という。）32bは右外方に屈曲しており、この部分はL字形断面になっている。

【0016】このように形成されたエアバリア付フィラーパネル30をシャシ10に取り付けるときは、図3に示すように、まず、バリア部材32の左側面の下端部（左下端部）32cにおける挿入方向先端を、例えば、挿入位置IIIに設けられた下側のガイドレール17に保持させる。そして、左下端部32cをこのガイドレール17上をスライドさせて、挿入位置IIIの奥方に押し込む。このとき、バリア部材32の右下端部32bは、このガイドレール17と右側において隣合うガイドレール17（挿入位置IVに設けられたもの）の左側面に当接しながらスライドする。こうして挿入位置IIIへの押し込みが終わると、両ガイドレール17、17間の隙間（以下、未挿入隙間という。）S'は、バリア部材32により上から覆われることになる。また、この押し込みが終わると、前面開口11のうち挿入位置IIIに面する部分に盲蓋用フィラーパネル31が位置し、これをシャシ10にネジ止めすることにより、当該部分を塞ぐことができる。なお、シャシ10の外部から盲蓋用フィラーパネル31が取り付けられていることを確認できれば、未挿入隙間Sがバリア部材32によって塞がれ

5

6

ていることが分かるので、いちいちシャシ10の内部をのぞき込む等する必要はない。

【0017】こうして基板取付用フィラーパネル21および盲蓋用フィラーパネル31によって前面開口11の全体を塞いだ状態で、電動ファン18、18を作動させると、図3に示すように、これらファン18、18により送り出された冷却用エアAが、各ガイドレール間に形成された隙間のうちバリア部材32により覆われた未挿入隙間S'以外の隙間S、S、…を通じてシャシ10内に流れ込む。シャシ10内に流れ込んだエアAは、塞がれた前面開口11から外部に流出することなく各ボードコンピュータBCの部品取付け側表面に沿って上方に流れる。これにより、各ボードコンピュータBCの電子部品は冷却される。そして、最終的に冷却用エアAはシャシ10の上面開口から外部に排出される。

【0018】なお、上記実施例では、未挿入隙間S'を完全に塞いでエアの流通を遮断するバリア部材32を用いたが、図4に示すように、エアの流通を許容するバリア部材132を用いても良い。このバリア部材132の左側面には、左上がり傾斜するフィン132a、132aを備えた複数のスリット132b、132b、…が形成されている。このバリア部材132の内側に流れ込んだ冷却用エアAは、左側において隣合うボードコンピュータBCの部品取付け側表面に向かうように方向付けられながら各スリット132aから流出（シャシ10内に流入）し、上記ボードコンピュータBCの電子部品を冷却する。

【0019】

【発明の効果】以上説明したように本発明のエアバリア付フィラーパネルには、盲蓋用フィラーパネルにバリア

部材が一体として取り付けられて構成されており、さらにバリア部材はガイドレールに案内されながらシャシ内に挿入されるようになっている。このため、シャシ内に電気回路用基板を挿入するのと同じ感覚で、手間なく簡単にこのエアバリア付フィラーパネルをシャシに装着することができる。そして、このフィラーパネルが装着されていれば、いちいち確認しなくても必ずシャシ内にバリア部材が装着されていることが分かるので、バリア部材の付け忘れを防止することができる。

10 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るエアバリア付フィラーパネルを取り付ける基板用ラックの斜視図である。

【図2】上記エアバリア付フィラーパネルの説明図である。

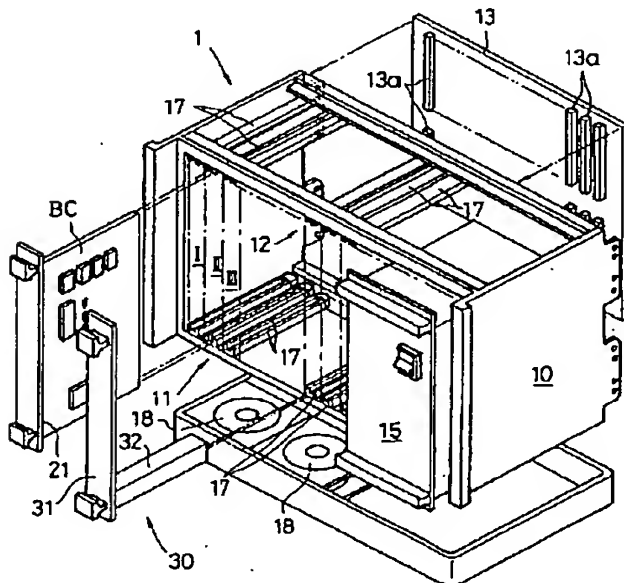
【図3】上記エアバリア付フィラーパネルを取り付けた基板用ラックの部分断面図である。

【図4】上記エアバリア付フィラーパネルの第2実施例を示す基板用ラックの部分断面図である。

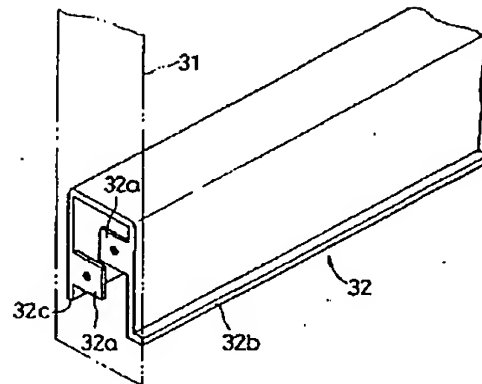
【符号の説明】

- 1 基板用ラック
- 10 シャシ
- 13 マザーボード
- 15 電源ユニット
- 17 ガイドレール
- 18 電動ファン
- 21 基板取付用フィラーパネル
- 30 エアバリア付フィラーパネル
- 31 盲蓋用フィラーパネル
- 32、132 バリア部材

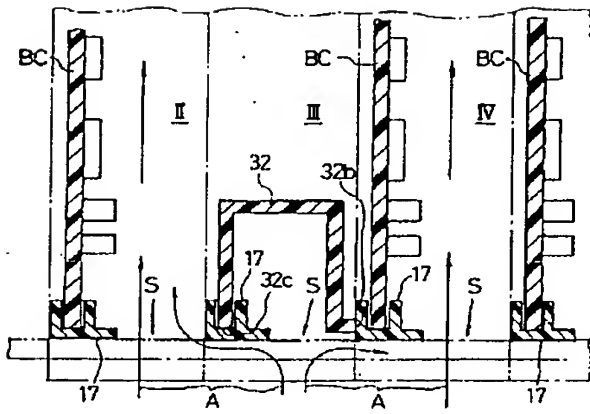
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

